

(51)

Int. Cl.: B 07 c, 3/02

Deutsche Kl.: 43 a5, 3/02

(10)
(11)
(21)
(22)
(43)

Offenlegungsschrift 1 574 564

Aktenzeichen: P 15 74 564.9 (S 114331)
Anmeldetag: 27. Februar 1968
Offenlegungstag: 25. November 1971

Ausstellungspriorität: —

(30) Unionspriorität
(32) Datum: —
(33) Land: —
(31) Aktenzeichen: —

(54) Bezeichnung: Anordnung zur automatischen Briefverteilung

(81) Zusatz zu: —

(82) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Siemens AG, Berlin und München, 8000 München

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt: Hess, Bernhard, Dipl.-Ing., 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 1. 12. 1969

ORIGINAL INSPECTED

1574564

VPA 68/2147

Az.:

Anordnung zur automatischen Bräuferteilung.

In der automatischen Bräuferteilung wurden ursprünglich
lich Maschinen verwendet, die in einem Verteilgang auf
mehrere hundert Richtungen verteilten. Da diese Maschinen
mit mehreren 100 Rächern konstruktiv sehr aufwendig waren
und wirtschaftliche Erwägungen einem einzigen Verteilgang
widersprechen, wurden in den letzten Jahren automatische
Verteilanlagen mit zwei Verteilstufen, und zwar einer Vor-
verteilung und einer Endverteilung entwickelt.

Wed/Kd

- 2 -

109848/0013

BAD ORIGINAL

Diese Anlagen lassen sich aber auch in der Hauptverkehrszeit nicht betreiben, ohne daß eine kleine Verlustzeit in Kauf genommen werden müssen. Die Verlustzeiten haben verschiedene Ursachen:

Die Endverteilung kann erst eine bestimmte Zeit nach der Vorverteilung beginnen und muß eine Zeit nach der Vorverteilung enden. Durch diese Phasenverschiebung zwischen Vor- und Endverteilung treten Verlustzeiten t_p zu Beginn der Hauptverkehrszeit bei den Endverteilmaschinen und gegen Ende der Hauptverkehrszeit bei den Vorverteilmaschinen auf.

Die Anzahl der Sendungen, die während der Verteilung im Durchschnitt für eine Endrichtung innerhalb einer Stunde anfällt, ist meist so klein, gegenüber der Verteilgeschwindigkeit einer Endverteilmaschine, daß eine Endverteilmaschine in der Regel Sendungen von mehreren Vorverteilrichtungen bearbeiten muß, um richtig ausgenutzt zu sein. Dadurch entstehen Verlustzeiten t_e bei jedem Übergang von einer zur anderen Vorverteilrichtung, die z.B. durch das Entleeren bedingt sind. Diese Lösung erfordert außerdem einen besächtlichen Aufwand für den Transport, da von jeder Vorverteilmaschine zu jedem Endstapler Sendungen befördert werden müssen. Das verwendete Transportmittel kann nur zur Beförderung der Sendungen von

der Vor- zur Endverteilstufe benutzt werden. Um die Kosten nicht zu groß werden zu lassen, verküpfert man bei den bisher gebauten Verteilanlagen das Transportmittel mit den Vorverteilmaschinen, wie das z.B. bei der Vorverteilung auf das 10-Rinnen-Band der Fall ist. Man nimmt dafür aber in Kauf, daß für die Vor- und Endverteilung verschiedene artige Verteilgeräte verwendet werden und erschwert damit die Wartung und Störungssuche, da Ersatzteile für beide Geräte benötigt werden und das Wartungspersonal außerdem verschiedene Geräte kennen muß.

Zur Beseitigung der Verluste t_p durch Phasenverschiebung und der Nachteile durch die verschiedenen Maschinentypen für die Vor- und Endverteilung wurde bereits vorgeschlagen, daß zur Vor- und Endverteilung der gleiche Maschinentyp Verwendung findet, so daß jede Maschine sowohl zur Vor- als auch zur Endverteilung verwendbar ist. Diese Lösung ermöglicht es, zuerst z.B. alle Maschinen eines Verteilarmes für die Vorverteilung einzusetzen. Damit erzielt man eine schnelle Vorverteilung und erreicht, daß Sendungen nach weit entfernten Zielen möglichst frühzeitig aus der gesamten Briefmenge aussortiert und endverteilt werden können.

Nach der Stoßzeit in der Vorverteilung ist es möglich, alle Maschinen in der Endverteilung einzusetzen, um die Menge der Sendungen für benachbarte Ziele endzuverteilen.

Selbstverständlich ist innerhalb der Hauptverkehrszeit auch ein gewisser Wechsel zwischen Vor- und Endverteilung möglich.

Bei gleichem Maschinentyp für die Vor- und Endverteilung sind also noch mehr verschiedenartige Verteilungsverfahren möglich, die eine bessere Ausnutzung der Maschinen erlauben.

Eine möglichst gute Ausnutzung der Anlage verlangt, daß die Endverteilmaschinen mehrmals im Laufe einer Hauptverkehrszeit Sendungen von ein- und derselben Vorverteilung endverteilen. Innerhalb der so kurzen Verteilunter-
 valle fallen dabei jedoch für die einzelnen Endrichtungen jeweils nur so wenig Sendungen an, daß es sich nicht lohnt, die anfallenden Sendungen zu einem eigenen Briefbund abzubinden. Aus diesem Grund wird in der deutschen Anlage Schritt 1 254 395 vorgeschlagen, je Endrichtung ein Verteilfach vorzusehen und dort die für die einzelnen Endrichtungen anfallenden Sendungen zu sammeln.

Bei diesem Vorschlag bleibt die Anzahl der Weichen erheb-
 lich kleiner als die Anzahl der Endverteilgasse. Beim Wechsel der Verteilrichtung entsteht jeweils die bereits erwähnte Verlustzeit t_g . Um diese Verlustzeit zu vermeiden

109848/0013

BAD ORIGINAL

erfolgt der Übergang von einem Endverteilgefach auf ein anderes dabei nach einem Vorschlag durch eine synchrone Umschaltung der Stapelbehälter in der Form, daß anschließend an den Durchlauf des letzten Gegenstandes eines Programms die einzelnen Weichen nacheinander umgeschaltet bzw. die einzelnen Verteilfächer nacheinander ausgetauscht werden. Damit kann der erste Gegenstand eines nachfolgenden Programms dem Gegenstand des vorhergehenden Programms im normalen Verteilabstand folgen. Außerdem werden die Verteilzeiten vermindert, die beim gleichzeitigen Umschalten aller Weichen bzw. gleichzeitigen Austauschen der Verteilfächer auftreten.

Bei den bisher geschilderten Anordnungen wurden zwei Probleme aber noch nicht berücksichtigt:

- a) Der zuletzt geschilderte Vorschlag erfordert ausschließlich für die Endverteilung einen eigenen Aufwand hinsichtlich der Transportmittel zwischen der Verteilmaschine und den Verteilgefachen, der unabhängig vom Transportmittel zwischen der Vor- und Endverteilung ist.
- b) Werden die gleichen Maschinen zeitlich nacheinander für die Vor- und Endverteilung verwendet, entsteht ebenfalls eine gewisse Ver-

Inszett u, wenn die Vortellmaschine von

der Vor- auf die Endverteilung übergeht bzw.

wieder zur Vorverteilung zurückgeht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zur automatischen Briefverteilung zu schaffen, die alle hier beschriebenen Verlustzeiten vermeidet und bei kleinstem Wert für die Verkehrsgüte eine praktisch 100%ige Ausnutzung der Verteilmaschinen erlaubt. Unter Verkehrsgüte sei hierbei verstanden, wieviele Minuten vor Abgang einer Bahn- bzw. Kraftpost ein Brief mindestens aufgegeben werden muß, der noch die betreffende Bahn- oder Kraftpost erreichen soll. Je kleiner dieser Wert ist, um so besser ist die Verkehrsgüte der gesamten Anlage. Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird mit Verteilmaschinen, die sowohl vor- als auch endverteilen, dadurch gelöst, daß jede Verteilmaschine außer auf mehrere Endverteilgefäße noch mindestens auf ein Vorverteilgefäß verteilt, wobei innerhalb der Hauptverkehrszeit die Verteilmaschine mehrmals auf die einzelnen Gefäße in beliebiger Reihenfolge verteilt und daß nicht nur die Umschaltung von einem Endverteilgefäß auf ein anderes, sondern auch die Umschaltung von einem Vorverteilgefäß auf ein Endverteilgefäß oder umgekehrt verlustlos erfolgt. Unter verlustlos soll verstanden werden, daß das Umschalten von den einzelnen

Räumen eines Gefaches auf die einzelnen Rächer eines anderen Gefaches zeitlich nacheinander und synchron mit dem Transport der einzelnen Sendungen innerhalb der Verteilmasschine zu den Verteilweichen erfolgt. Die Umschaltung bei jedem einzelnen Fach geschieht dabei jeweils kurz nach dem Zeitpunkt, wo der letzte Brief, der noch für das bisher bearbeitete Verteilgefach bestimmt ist, das betreffende Verteilfach bzw. die Abzweigung dorthin passiert hat.

Durch die Verwendung von Verteilgefachen gleichen oder ähnlichen Typs, gegebenenfalls lediglich mit größerer Stapelkapazität der Verteilfächer, kann man diese Aufgabe erleichtern.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung findet für den Transport der vorverteilten und der endverteilten Sendungen in das jeweilige Verteilfach immer das gleiche Transportmittel Verwendung. Unabhängig davon ist es aber auch möglich, die in den Verteilfächern eines Vorverteilmasschines gesammelten Sendungen anschließend einer anderen Verteilmasschine, einem Sammelstapler oder z.B. einer Abblindemaschine zuzuführen.

Die der Erfindung zugrunde liegende Anordnung ermöglicht

eine 100%ige Ausnutzung der Maschinen in der Hauptver-

kehrzeit ohne jede Verlustzeit. Außerdem erreicht man auf diese Weise, daß die Durchlaufzeit der Sendungen durch eine Verteilstelle kurz vor Zugabgang kürzer wird als bei dem bisher bekannten Verfahren. Die Erfindung wird anhand der Figuren erläutert:

Fig. 1 zeigt ein Prinzipschaltbild einer Verteilmaschine für Vor- und Endverteilung mit feststehenden Ge-
fäßen,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Briefverteil-
maschine für zwei Verteilvorgänge mit beweglichen
Verteilgefäßen und

Fig. 3 ein Prinzipschaltbild ähnlich Fig. 1 aber mit zwei
schengeschalteten Wägen.

In den Figuren 1 bis 3 ist mit V ein Verteilwerk einer
Briefverteilmaschine bezeichnet, mit der sowohl vor- als
auch endverteilt werden kann. An den Transporteinrich-
tungen T, die von dem Verteilwerk V zu den Gefäßen führen,
sind Wägen U zum Umschalten von der Transporteinrichtung
an ein anliegendes Verteilgefäß vorgesehen. Mit VG1, VG2
und VGN sind die einzelnen Verteilgefäße bezeichnet, die

entlang der Transportrichtung
 denen beispielsweise das Vertei-
 lung dient, während die Vertei-
 lung vorbehalten sind
 erkennen, daß kurz nach dem Du-
 teilen Sendung ein einfaches
 nügt, um die ersten endverteil-
 nach VG2 zuzuführen. Ebenso ka-
 grammwechsel durch Beteiligung
 stilles Verteilgesech für die
 und Vgn an die Transporteinric-
 Das letzte Verteilgesech Vgn 1
 teile Verteilen direkt an der Tra-
 Es ist auch denkbar, daß mehre-
 teilweise gemeinsam die gleich-
 den zugehörigen Verteilen U und
 verwenden.

In der Fig. 1 wird zusätzlich z
 noch für jedes Fach von fast j
 Verteile U benötigt. Die Steueru-
 jedoch erheblich einfacher als
 im Verteilwerk mittels eines M
 möglich, die Anzahl der Verteile

daß die Verteilgefäße nicht räumlich nacheinander an eine Transporteinrichtung geschaltet werden, sondern die Gefäße über zwischengeschaltete Weichen U erreicht werden. Dieses Prinzip ist in Fig. 3 gezeigt, wobei jedoch der Übersichtlichkeit halber nur eine Transporteinrichtung vom Verteilwerk zu jeweils einem Fach eines jeden Verteilgefäßes mit den zugehörigen Weichen eingezeichnet und die Anzahl der zwischengeschalteten Weichen begrenzt wurde. Eine andere Anordnung, die geeignet ist, die Anzahl der Weichen U zu vermindern, ergibt sich aus der Fig. 2. Dabei ist neben dem Verteilwerk V ein Endverteilgefäß VG2 angeordnet, das in einfacher Weise gegen andere Endverteilgefäße bis V_{gn} ausgetauscht werden kann. In diese Endverteilgefäße fließen die endverteilten Gegenstände eines jeden Programms. Während in Richtung A auf das Endverteilgefäß VG2 verteilt wird, erfolgt nach der Darstellung in der Fig. 2 in der Gegenrichtung von A ein Austausch des vorverteilgefäßes VG1 gegen ein Endverteilgefäß VG_k. Unter Verteilgefäßen soll in diesem Zusammenhang ein Fach bzw. Gerät verstanden werden, das für jede Vorverteiltrichtung bzw. jede Endrichtung einer bestimmten Vorverteiltrichtung ein eigenes Fach besitzt.

Vorzugsweise ist das Vorverteilgefäß VG1 mit Stapeln größerer Kapazität ausgerüstet. Wenn nach der Vorvertei-

109848/0013

 BAD ORIGINAL
 -11-

lung des Vorverteillgefaches VG1 gegen das Endverteillgefach VGx ausgetauscht wird, kann das Verteillwerk V bereits auf das Endverteillgefach VG2 endverteilen. Wird das Endverteillgefach VG2 gegen ein weiteres, nicht eingezeichnetes Endverteillgefach ausgetauscht, dann kann die Maschine entweder auf das Vorverteillgefach VG1 vorverteilen oder auf das Endverteillgefach VGx endverteilen. Dabei können die einzelnen Gefache beliebig einmal auf der einen und einmal auf der anderen Seite dem Verteillwerk zugeführt werden.

Bei Anwendung dieses Prinzips kann beliebig oft ohne Vertauschen von der Vor- auf die Endverteilung übergegangen werden und umgekehrt. Dies gilt solange die Verteilzeit auf ein Gefach mindestens gleich der Zeit für das Auswechseln von zwei Gefachen ist. Auch nach Schluß der Vorverteilung ist es auf diese Weise möglich, pausenlos endverteilen, indem z.B. erst auf das Endverteillgefach VG2 und dann auf das Endverteillgefach VGx verteilt wird, während das Endverteillgefach VG2 gegen ein anderes Endverteillgefach ausgetauscht wird.

Bei der in der Fig. 2 gezeigten Anordnung ist es außerdem denkbar, die einzelnen End- bzw. Vorverteillgefache zeitlich nacheinander einmal oder mehrmals innerhalb der Hauptver-

kehrzeit an mehreren oder allen Verteilmaschinen der
Anlage zur Verteilung vorbezuführen.

8 Patentansprüche
3 Figuren

109848/0013

BAD ORIGINAL

P a t e n t a n s p r u c h

1. Anordnung zur automatischen Briefverteilung in Verteilmaschinen, die sowohl vor- als auch endverteilen, dadurch gekennzeichnet, daß jede Verteilmaschine außer auf mehrere Endverteiligefache noch mindestens auf ein Vorverteiligefach verteilt, wobei innerhalb der Hauptverkehrszeit die Verteilmaschine mehrmals auf die einzelnen Gefache in beliebiger Reihenfolge verteilt und daß nicht nur die Umschaltung von einem Endverteiligefach auf ein anderes, sondern auch die Umschaltung von einem Vorverteiligefach auf ein Endverteiligefach oder umgekehrt verlustlos erfolgt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Verteiligefache vorgesehen sind, die sowohl für die Vorverteilung als auch für die Endverteilung anwendbar sind.

3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für den Transport der vorverteilten und der endverteilten Sendungen an das jeweilige Verteiligefach das gleiche Transportmittel Verwendung findet.

109848/0013

BAD ORIGINAL
-14-

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Verteilmaschinen ganz oder teilweise gemeinsam die gleiche Transporteinrichtung (T) mit den zugehörigen Weichen (U) und den gleichen Verteilgefäßen (V) verwenden.

5. Anordnung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilgefäße im Gegensatz zu einer nacheinander erfolgenden Anschaltung an eine Transporteinrichtung über zwischengeschaltete Weichen (U) erreicht werden.

6. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilmaschinen (V) feststehen und die Verteilgefäße (Vg, Vg2, Vg1) gegeneinander austauschbar sind (Fig. 2).

7. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilgefäße feststehen und die Verteilmaschinen bewegbar sind.

8. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilgefäße wahlweise von mehreren Maschinen beschickbar sind, wobei die einzelnen End- bzw. Vorverteilschäße zeitlich nacheinander einmal oder mehrmals innerhalb der Hauptverkehrszeit an mehreren oder allen Verteilmaschinen der Anlage zur Verteilung vorbeizuführen sind.

109848/0013

BAD ORIGINAL

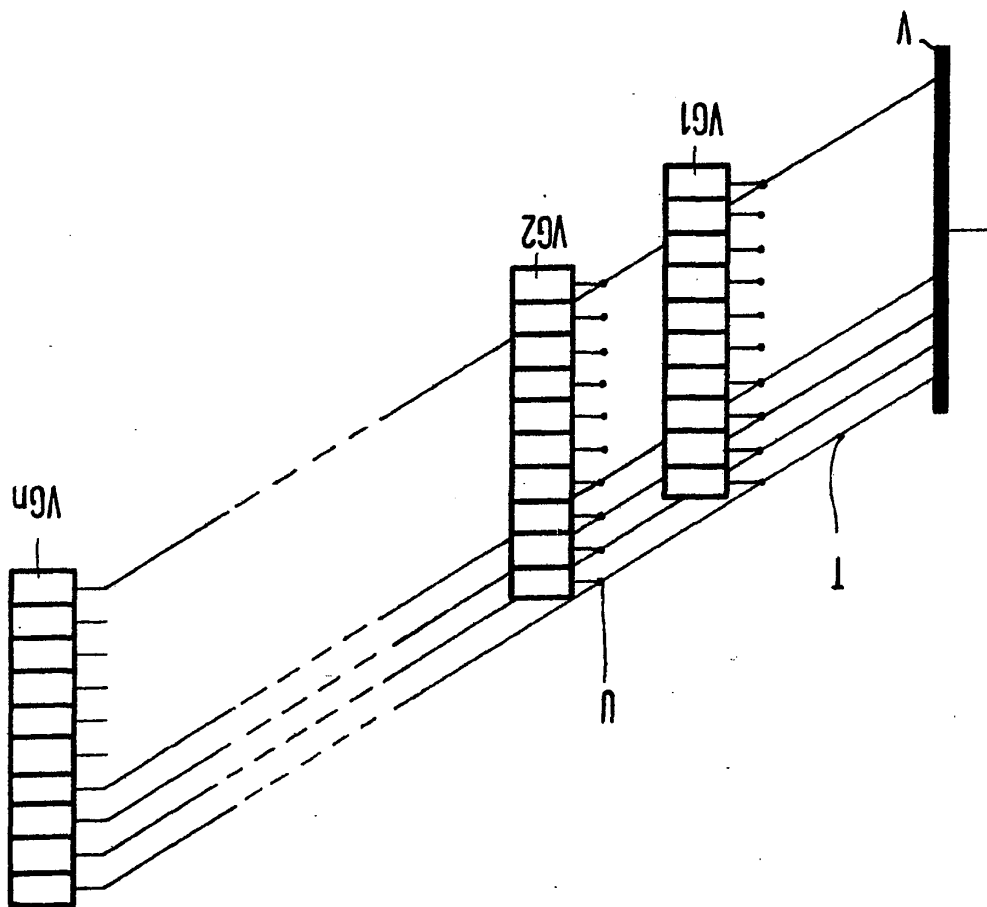
15
Leerseite

1574564

17

43 a 5 3-02 AP: 27.02.1968 OP: 25.11.1971

Fig. 1



109848/0013

109848/0013

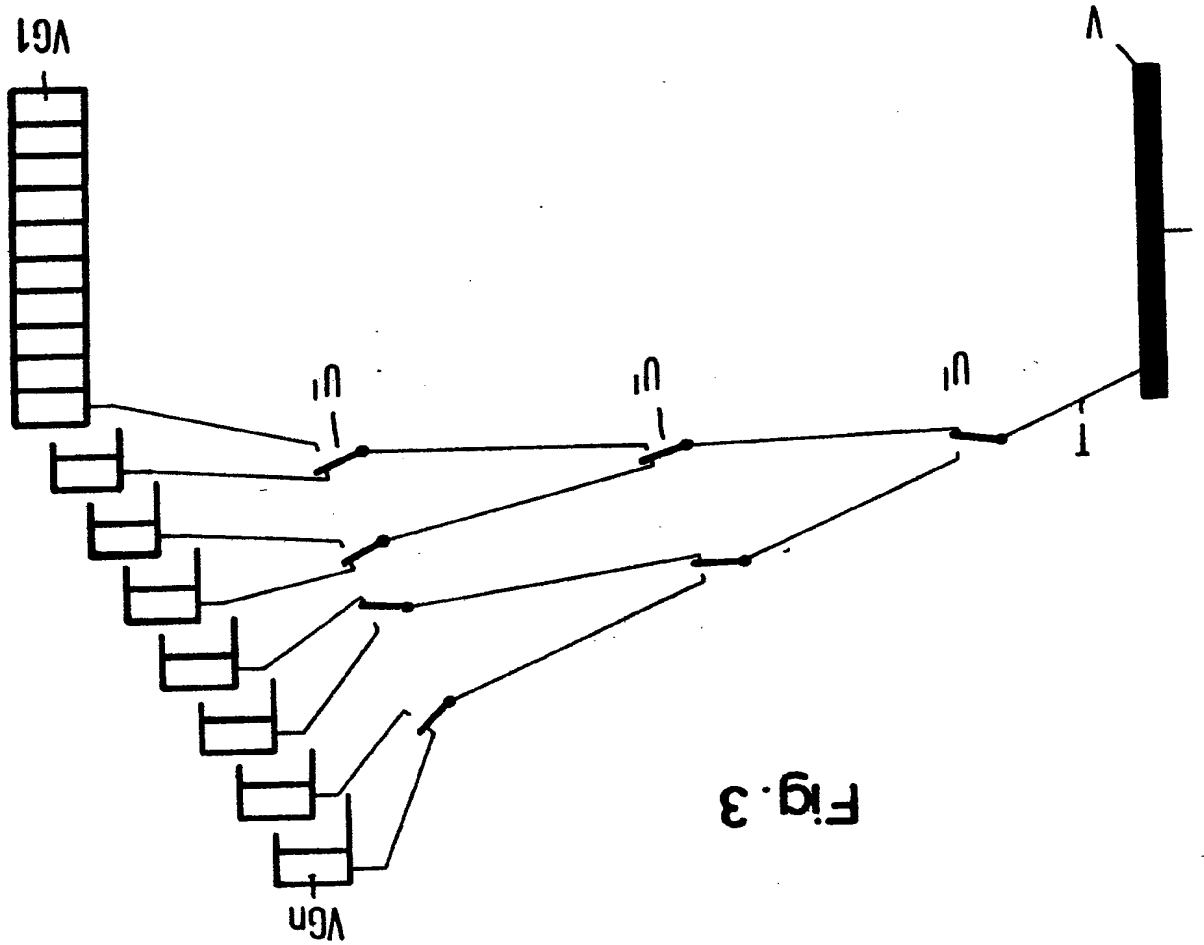


Fig. 3

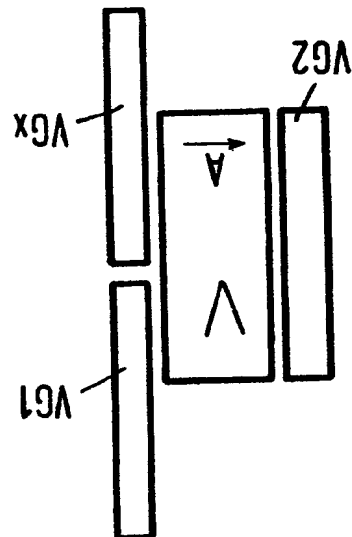


Fig. 2

1574564

16